TOHATSU
FUERABORDAS

4-tiempos
25-30

MANUAL DEL PROPIETARIO

INSCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO

Al adquirir este producto, asegúrese de que su proveedor* rellena correctamente la tarjeta de garantía y la envía al distribuidor. Esta tarjeta le identifica como propietario legal del producto y sirve como inscripción de su garantía.
Si no se sigue este procedimiento, su motor fueraborda no estará cubierto por la garantía.
* En este manual, "proveedor" se refiere siempre a un proveedor TOHATSU autorizado.

COMPROBACIÓN PRELIMINAR

Asegúrese de que el proveedor ha comprobado el producto antes de la entrega.

Garantía Limitada

Este producto TOHATSU está totalmente garantizado contra materiales defectuosos y errores de fabricación desde la fecha de su adquisición, siempre y cuando la adquisición se haya registrado de acuerdo con lo anterior.
La garantía limitada no cubre el desgaste y deterioro normal de las piezas, los ajustes y puestas a punto, ni los daños que se produzcan por las siguientes causas (u otras no mencionadas):

1) La utilización o el funcionamiento INADECUADO según las instrucciones que contiene este manual del propietario.
2) La participación en carreras u otras actividades de competición, así como la preparación para las mismas.
3) La entrada de agua en el motor.
4) Accidentes, colisiones, contacto con cuerpos extraños o inmersión.
5) El crecimiento de organismos marinos sobre las superficies del motor.
6) Cualquier otra aplicación o funcionamiento descuidado.
7) El deterioro normal.

La garantía limitada no incluye los artículos de mantenimiento. Como ejemplo, a continuación se relacionan algunos de los artículos no incluidos en la garantía limitada:

> bujías, ánodo, aleta de estabilidad, hélice, filtro de combustible, filtro de aceite, escobillas, cuerda de arranque, pasadores, perno-tuerca-arandela, cable metálico, piezas de goma: impulsor de la bomba de agua, junta de culata, junta tórica, manguito del combustible, válvula del cebador, etc., tubo de vinilo.

La garantía limitada perderá validez si el producto ha sido alterado, modificado o reparado por una empresa o servicio técnico no autorizados por TOHATSU.
La garantía limitada sólo cubre su producto TOHATSU y no es extensiva a la embarcación donde se instale el producto, el remolque, el equipo o los accesorios asociados con el producto.

Número de Serie

Por favor, anote en el espacio siguiente el número de serie del motor (indicado en la cubierta inferior del motor y en el bloque de los cilindros). Necesitará este número en caso de robo, o como ayuda para identificar rápidamente el tipo de producto.

Número de serie: ______________________________

A Usted, Nuestro Cliente:

Gracias por seleccionar un producto TOHATSU. Ahora puede enorgullecerse de ser propietario de un excelente motor fueraborda que le servirá durante muchos años.
Nos gustaría señalar que sólo se puede garantizar un funcionamiento sin contratiempos si lee detenidamente todo este manual y se siguen rigurosamente las rutinas de mantenimiento aquí descritas. Si surgieran dificultades con el motor, por favor, siga las instrucciones para resolución de problemas que se detallan al final del manual. Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor o con un servicio técnico autorizado por TOHATSU.
Confiamos en que disfrute mucho con este producto y le deseamos buena suerte en sus aventuras a bordo.

TOHATSU CORPORATION

AVISO: PELIGRO/ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/Nota

Antes de poner en marcha su motor fueraborda, es preciso haber leído y comprendido este Manual del Propietario y seguir todas las instrucciones que contiene. La información que sigue a las palabras “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN” y “Nota” es especialmente importante. Para garantizar un funcionamiento seguro y sin problemas, preste siempre una atención especial a esta información.

⚠ PELIGRO
Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA
Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales graves o mortales.

⚠ PRECAUCIÓN

Si no se tiene en cuenta se pueden producir lesiones personales leves u ocasionar daños en el producto u otros bienes.

Nota:
Estas instrucciones proporcionan información especial para facilitar el uso o el mantenimiento del fueraborda o para aclarar cuestiones importantes.

INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA

El interruptor de parada de emergencia detiene el motor cuando se tira del cable del interruptor de emergencia. Este cable se puede ligar al cuerpo de quien maneja el motor para prevenir lesiones ocasionadas por la hélice en caso de que caiga por la borda.
Recomendamos encarecidamente el uso del cable interruptor de emergencia. Sin embargo, también nos gustaría señalar algunas de las desventajas del interruptor: su activación accidental (debida, por ejemplo a una fuerte marejada) puede hacer que los pasajeros pierdan el equilibrio e incluso caigan por la borda; también puede ocasionar una pérdida de potencia en aguas agitadas o con vientos y corrientes fuertes. Otro posible riesgo es la pérdida de control durante el amarre.
Para evitar este tipo de situaciones peligrosas, el cable de 500 mm (20 pulgadas) está enrollado y puede extenderse hasta 1.300 mm (51 pulgadas).

ADVERTENCIAS

Como operador/gobernante de la embarcación, usted es responsable de la seguridad de los ocupantes de la misma y de los ocupantes de las embarcaciones cercanas, así como de cumplir las normativas locales de navegación. Por tanto, debe poseer un profundo conocimiento del manejo correcto de la embarcación, y los accesorios del motor. Por favor, lea cuidadosamente este manual para aprender sobre el manejo y el mantenimiento correcto del motor.
Para una persona que se encuentra de pie, o flotando en el agua, es muy difícil apartarse al ver una embarcación avanzando en su dirección, aunque sea a poca velocidad. Por esta razón, cuando su embarcación esté próxima a personas que se encuentran en el agua, es preciso cambiar el motor a Neutral y pararlo.

PODRÍAN PRODUCIRSE SERIAS LESIONES SI UNA PERSONA QUE SE ENCUENTRE EN EL AGUA ENTRA EN CONTACTO CON UN BARCO EN MOVIMIENTO, SUS ENGRANAJES, LA HÉLICE O CUALQUIER DISPOSITIVO SÓLIDO CONECTADO RÍGIDAMENTE A UN BARCO O EN LAS CERCANÍAS DE LOS ENGRANAJES.
Es responsabilidad del operador llevar a cabo todas las comprobaciones de seguridad, así como asegurarse de que se cumplen todas las instrucciones de lubricación y mantenimiento para mantener seguro su funcionamiento.
El mantenimiento periódico correcto y el cuidado adecuado de este motor fueraborda reducirá la posibilidad de que ocurra algún problema y minimizará los costes de uso.

REPARACIÓN, REPUESTOS Y LUBRICANTES

Permita únicamente a un distribuidor autorizado por TOHATSU realizar reparaciones u operaciones de mantenimiento sobre este producto. Asegúrese de utilizar componentes genuinos, lubricantes genuinos, o lubricantes recomendados.

MANTENIMIENTO

Como propietario de este motor fueraborda, debe asegurarse de que se realizan los procedimientos de mantenimiento correctos. Siga todas las instrucciones concernientes al lubricado y mantenimiento y lleve el motor a su distribuidor o taller para realizar las inspecciones periódicas en los intervalos prescritos.
No conseguirá un funcionamiento sin problemas a menos que el motor reciba el mantenimiento periódico adecuado. Si se realizan las operaciones de mantenimiento periódico, no es probable que se produzcan averías cuya reparación resulte costosa.

USO DE LOS TALLERES DE REPARACIÓN

Le recomendamos que haga uso siempre de distribuidores autorizados para llevar a cabo todas las operaciones de reparación y mantenimiento.

1. DATOS TÉCNICOS

Característica MODELO		25B MF 30B MF	25B EF 30B EF	25B EP 30B EP
Longitud total,	mm (in)	1.031 (40,6)		652 (25,7)
Anchura total,	mm (in)	391 (15,4)		367 (4,4)
Altura total, S • L	mm (in)	1.187 (46,7) • 1.335 (52,6)		
Alt. puntal, S • L	mm (in)	404 (15,9) • 552 (21,7)		
Peso(s), S • L • UL	S Kb (lb)	71,5 (158)	74,5 (164)	73 (161)
	L Kb (lb)	73 (161)	76 (167)	74,5 (164)
Potencia,	Kw (Hp)	25B : 18,4 (25) 30B : 22,1 (30)		
Margen operativo máximo,	r.p.m	25B : 5.000 – 6.000 30B : 5.250 – 6.250		
Velocidad al ralentí	r.p.m	850		
Tipo de Motor		4-tiempos EFI		
Nº de cilindros		3		
Diámetro y embolada,	Mm (in)	61 x 60 (2,40 x 2,36)		
Desplazamiento del pistón	mL (Cu in)	526 (32,09)		
Sistema de escape		A través del cubo de la hélice		
Sistema de refrigeración		Refrigeración por flujo forzado de agua		
Lubricación del motor		Lubricación a presión por bomba trocoidal		
Sistema de arranque		Arranque manual	Motor de arranque eléctrico *	
Sistema de encendido		Sistema de distribuidor de volante magnético		
Bujía		NGK DCPR6E		
Posiciones de inclinación		6 Posiciones		
Aceite para el motor	mL (qt.)	API SF, SG, SH ó SJ 10W - 30/40 O CMMa certificado entreW 10W-30 1.800 (1,9) aproximadamente		
Aceite para el cambio		Aceite para engranajes original API GL5, SAE #80 a 90: 280 (9,5) ml aproximadamente		
Capacidad del depósito de combustible,	L (US gal)	25 (6,60)		
Reducción de velocidad		1,92 (12 : 23)		

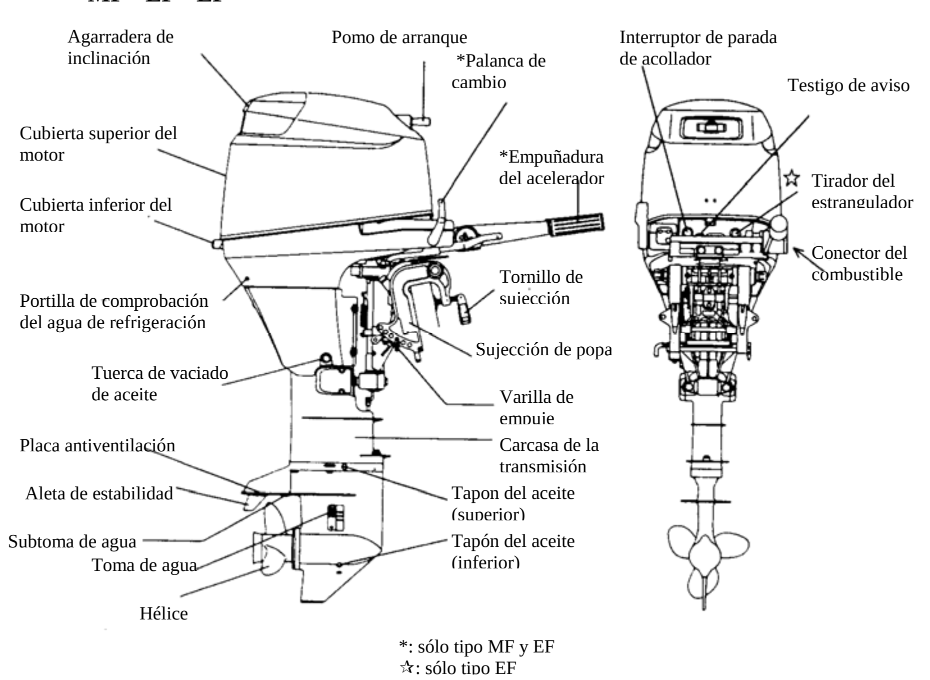
* : Con manual

Característica	MODELO	25B MFG 30B MFG	25B EFG 30B EFG	25B EFT 30B EFT	25B EPT 30B EPT
Longitud total,	mm (in)	1.031 (40,6)			652 (25,7)
Anchura total,	mm (in)	391 (15,4)			367 (14,4)
Altura total, S • L	mm (in)	1.187 (46,7) • 1.335 (52,6)			
Alt. puntal, S • L	mm (in)	404 (15,9) • 552 (21,7)			
Peso(s), S • L • UL	S Kb (lb)	78 (172)	81 (179)	82,5 (182)	81 (179)
	L Kb (lb)	79,5 (175)	82,5 (182)	84 (185)	82,5 (182)
Potencia,	Kw (Hp)	25B : 18,4 (25)	30B : 22,1 (30)		
Margen operativo máximo,	r.p.m	25B : 5.000 – 6.000 30B : 5.250 – 6.250			
Velocidad al ralentí	r.p.m	850			
Tipo de Motor		EFI 4-tiempos			
Nº de cilindros		3			
Diámetro y embolada,	Mm (in)	61 x 60 (2,40 x 2,36)			
Desplazamiento del pistón	mL (Cu in)	526 (32,09)			
Sistema de escape		A través del cubo de la hélice			
Sistema de refrigeración		Refrigeración por flujo forzado de agua			
Lubricación del motor		Lubricación a presión por bomba trocoidal			
Sistema de arranque		Arranque manual	Motor de arranque eléctrico *		
Sistema de encendido		Sistema de distribuidor de volante magnético			
Bujía		NGK DCPR6E			
Posiciones de inclinación		4 Posiciones			
Aceite para el motor	mL (qt.)	API SF, SG, SH ó SJ 10W - 30/40 O CMMa certificado entreW 10W-30 1.800 (1,9) aproximadamente			
Aceite para el cambio		Aceite para engranajes original API GL5, SAE #80 a 90: 280 (9 en 5) ml aproximadamente			
Capacidad del depósito de combustible,	L de(US gal)	25 (6,60)			
Reducción de velocidad		1,92 (12 : 23)			

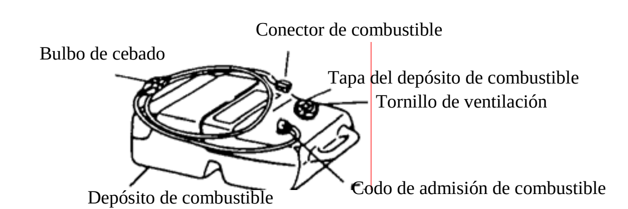
* : Con manual

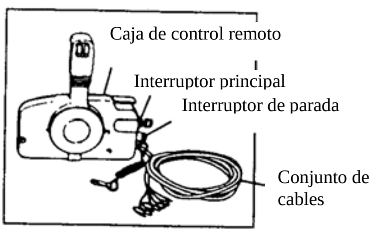
2. NOMBRES DE LAS PIEZAS

MF • EF • EP

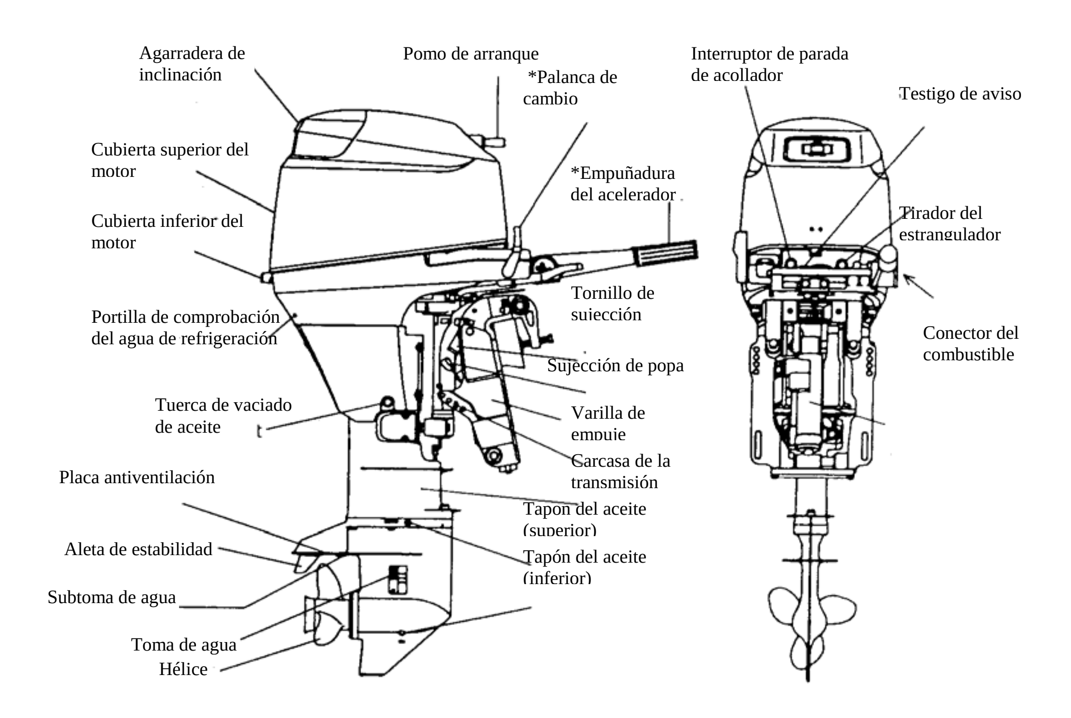


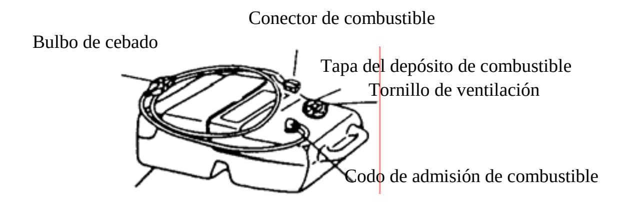
*: sólo tipo MF y EF
☆: sólo tipo EF



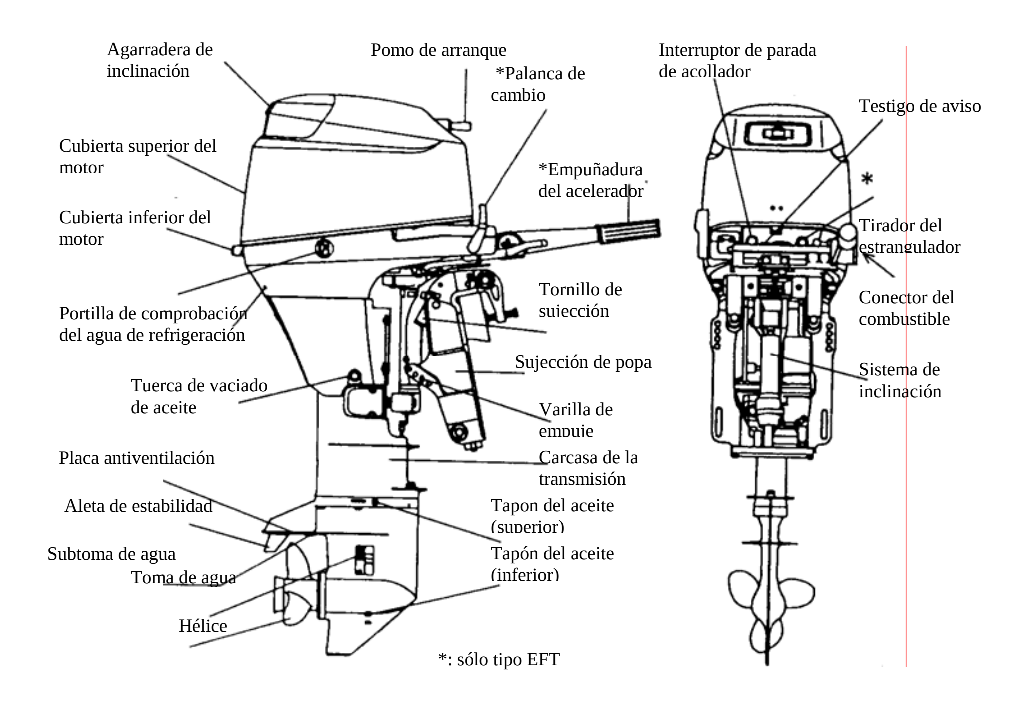


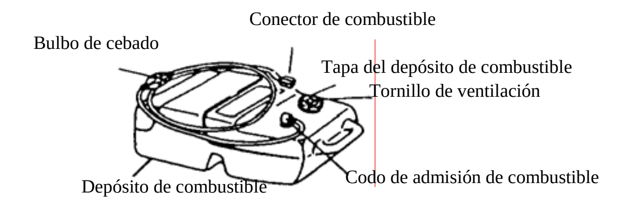
Sólo tipo EP

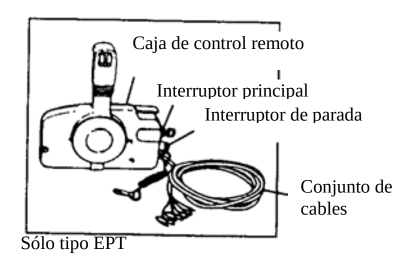

Agarradera de inclinación
Pomo de arranque
*Palanca de cambio
Interruptor de parada de acollador
Testigo de aviso
Cubierta superior del motor
*Empuñadura del acelerador
Cubierta inferior del motor
Tirador del estrangulador
Tornillo de sujección
Portilla de comprobación del agua de refrigeración
Conector del combustible
Sujección de popa
Tuerca de vaciado de aceite
Varilla de empuje
Carcasa de la transmisión
Placa antiventilación
Tapon del aceite (superior)
Aleta de estabilidad
Tapón del aceite (inferior)
Subtoma de agua
Toma de agua
Hélice


Conector de combustible
Bulbo de cebado
Tapa del depósito de combustible
Tornillo de ventilación
Codo de admisión de combustible

EFT • EPT







Sólo tipo EPT

⚠ ADVERTENCIA

La mayoría de las embarcaciones están clasificadas y homologadas en términos de su potencia máxima permitida, que se expresada en caballos, y consta en la placa de homologación de la embarcación. No equipe su embarcación con un fueraborda que sobrepase este límite. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su proveedor.
No ponga el motor en funcionamiento hasta que esté instalado de forma segura en la embarcación según se describe en las instrucciones siguientes.

3-1. Montaje del motor en la embarcación

(1) Coloque el .... sobre la línea de la quilla

- Sitúe el motor en el centro de la embarcación (Fig. 1)

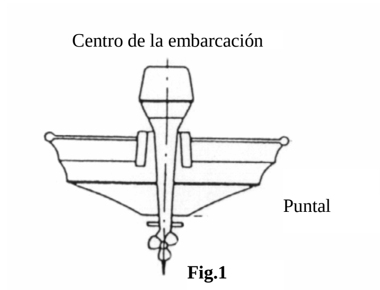


Fig.1

(2) Compatibilidad con el puntal
Asegúrese de que la placa de antiventilación de estabilidad del fueraborda se mantiene bajo la superficie del agua cuando navegue a la máxima velocidad. (Fig. 2)
Si la forma de la parte inferior de la embarcación no permite lograr esta condición, por favor, póngase en contacto con su proveedor.

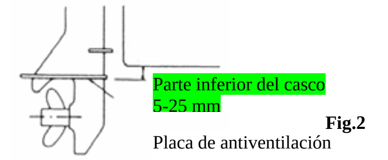


Fig.2

Tipo MF/EF/EP

(3) Para fijar el motor a la embarcación, apriete los tornillos mordaza girando sus cabezas. Apriete también los pernos.
Asegure el motor con un cable o una cuerda para evitar que caiga al agua si se suelta (Fig. 3).

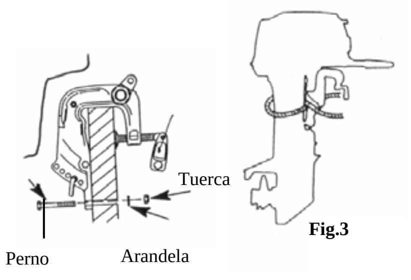


Fig.3

Tipo MFG · EFG · EFT · EPT

(4) B: Inclinación del motor y tipo asistido por gas

Tuerca Perno (12 x 105) Arandela (diámetro grande) Arandela (diámetro pequeño)	Vista A

Nota: Recomendamos que los cabezales de los pernos superiores se encuentren orientadas hacia dentro, con las tuercas hacia fuera del barco, para evitar lesiones en los pasajeros.

Notas: 1. Aplique un agente sellante, como por ejemplo sellante de silicona, entre los pernos y los orificios de la placa del travesaño al apretar el perno.

3-2. Instalación de los dispositivos de control remoto

Es aconsejable consultar con su proveedor para instalar y ajustar el dispositivo de control remoto.

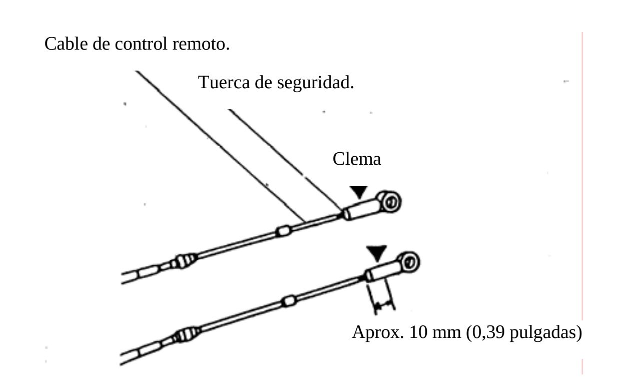
(1) Instalación de los Cables del Control Remoto (lado de la caja)
Siga el manual de instrucciones que se suministra junto con la caja del control remoto.

(2) Instalación de la Caja del Control Remoto en su embarcación.
Siga el manual de instrucciones que se suministra junto con la caja del control remoto.

(3) Instalación del Cable del Control Remoto (lado del motor) y el conjunto de cables (cableado preformado)

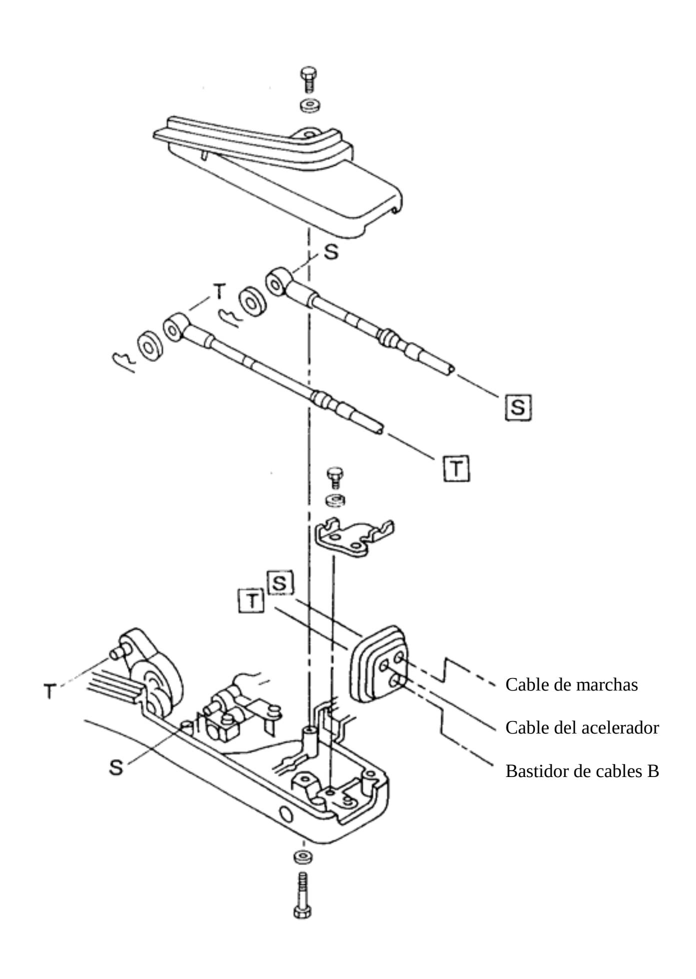
1. Ajuste de las piezas de conexión de los cables

Introduzca el extremo del cable de control remoto dentro de la clema 10 mm (0,39 pulgadas) aproximadamente y asegúrelas con una tuerca de seguridad. Engrase el agujero de la clema.



② Conexión del Cable de Control Remoto al Motor

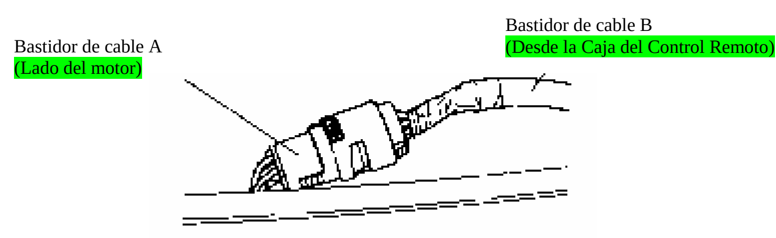
Nota: Ponga la palanca de control en la posición Neutral y la palanca de calentamiento Neutral en la posición totalmente cerrada.



Nota:
Confirme si la palanca de cambios del lado del motor engrana al mover la palanca del control de la Caja del Control Remoto a su primera posición hacia Adelante o hacia Atrás (unos 32º) y si la válvula de mando esta totalmente abierta cuando se mueva más.
Confirme si la válvula de mando está totalmente cerrada cuando se empuje la palanca a la posición Neutral.

3. Conexión del conjunto de Cables (cableado preformado)

Conecte el bastidor de cables B al bastidor A
Los conectores se encuentran cerca del sistema de arranque en el lado de estribor en la bandeja



3-3 Instalación de la batería

(1) Coloque la caja de la batería en una posición conveniente lejos de posibles daños por salpicaduras. Asegúrese de que tanto la caja como la batería quedan bien sujetas, para que no golpeen

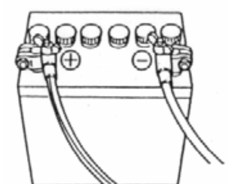
Batería recomendada: 12 V, 70 AH	465 Amperios de punta marina (MCA) o 350 Amperios de punta en frío (CCA)

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se está cargando una batería se genera gas hidrógeno. Por lo tanto, mantenga la batería bien ventilada durante la carga.
Se debe evitar que haya descargas eléctricas, no se debe fumar ni realizar nada que pueda producir un incendio en la zona donde se está cargando para evitar que explote la batería.
*El líquido de la batería (electrolito) contiene ácido sulfúrico.
Si se derrama electrolito en la piel, en la ropa etc., lávelo con gran cantidad de agua y consulte con un médico. Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma cuando maneje la batería.
Observación: Lea las indicaciones que hay en la etiqueta de su batería.

Notas:
1. Asegúrese de que los bornes de la batería no se atasquen entre el motor y la embarcación.
2. El motor de arranque puede funcionar mal si los bornes no están bien conectados.
3. Asegúrese de conectar correctamente los bornes (+) y (-). Si no están bien conectados, el sistema de carga se estropeará.
4. No desconecte los bornes de la batería de la misma mientras esté funcionando el motor, se podrían estropear los componentes eléctricos.
5. Utilice siempre una batería totalmente cargada.

(2) Conecte el borne positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería y después conecte el borne negativo (-). Cuando desconecte la batería quite siempre primero el terminal negativo (-). Después conecte el terminal positivo (+) colocando bien un tapón en el mismo para evitar cortocircuitos.



4-1. Gasolina y aceite para el motor

⚠ PELIGRO

En presencia de vapores de gasolina, una chispa perdida puede provocar una explosión o un incendio.

- No fume cerca de la gasolina.
- No llene en exceso el depósito de gasolina.
  Si se derrama algo de gasolina, límpiela inmediatamente.
- Pare el motor antes de llenar el depósito de gasolina.

- **Tipos de gasolina adecuados**
  Para motores fueraborda se recomienda utilizar gasolina sin plomo, como mínimo de 87 octanos según la clasificación aplicada en el surtidor (el octanaje está basado en los cálculos publicados y es 91 según el método de cálculo del octanaje para investigación).

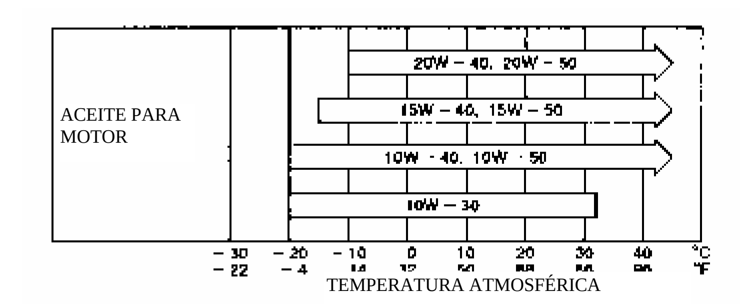
Nota:
El uso de gasolina de baja calidad ocasiona una reducción de la vida útil del motor, dificultades en el arranque y otros problemas con el motor.

Nota:
(1) Una gasolina que contenga alcohol, metanol (metílico) o etanol (etílico) puede provocar:
  - Desgaste y daños en los cojinetes, pistones, anillos de los pistones y camisas de los cilindros.
  - Corrosión de las piezas metálicas.
  - Deterioro de las piezas de goma y las piezas de plástico.
  - Problemas al arrancar o al ralentí y otros problemas de rendimiento del motor.

(2) No utilice gasolina que contenga más del 10% de etanol, o más del 5% de metanol.
(3) Los daños derivados del uso de gasolinas que contengan alcohol, no están cubiertos por la garantía limitada.

- **Aceite de motor**

Utilice únicamente aceite de alta calidad para motores de cuatro tiempos para conseguir un rendimiento óptimo y una larga vida útil del motor.
Utilice únicamente los aceites API SF, SG, SH o SJ recomendados. Seleccione la viscosidad adecuada en función de la temperatura atmosférica con ayuda de la tabla siguiente.



También puede utilizar el aceite para fuerabordas de cuatro tiempos certificado NMMA FC-W siguiente.

- Se recomienda 10W-30 para el uso a cualquier temperatura
- Puede utilizarse 25W-40 a temperaturas superiores a los 4ºC (40ºF)

Nota:
El uso de lubricantes que no cumplan estos requisitos ocasionará problemas con el motor y reducirá su vida útil.

⚠ PRECAUCIÓN

El aceite del motor se drena en la fábrica para el envío. No olvide llenar el depósito de aceite hasta el nivel indicado antes de arrancar el motor. (Para reponer correctamente el aceite, siga las instrucciones de la sección 9 de este Manual).

4-2. Rodaje

(1) Tiempo de rodaje ....10 horas

> Nota:
> Es necesario rodar el motor durante las primeras 10 horas de funcionamiento, como se describe en la tabla siguiente.

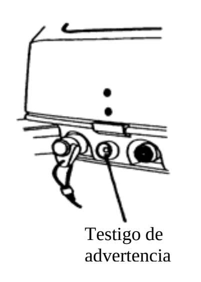
Tiempo	**0**	**10 min.**	**2 horas**	**3 horas**	**10 horas**
Modo de funcionamiento	Al ralentí	Regulador abierto menos de la mitad (unas 3.000 r.p.m.)	Regulador abierto menos de ¾ (unas 4.000 r.p.m.)	Regulador abierto ¾ (unas 4.000 r.p.m.)	Funcionamiento normal
Condiciones	Navegando a velocidad no superior a la mínima		Se puede acelerar al máximo durante 1 min. cada 10 min.	Se puede acelerar al máximo durante 2 min. cada 10 min.	

4-3. Sistema de alertas

Si el motor se encuentra en una condición anormal o registra un fallo, la bocina de alerta emitirá un sonido continuo o sonidos cortos intermitentes y la lámpara de alerta ED sincronizará su encendido con el sonido, limitando la velocidad del motor (el motor no se detendrá).

(1) Emplazamiento de la bocina y lámpara de alerta

- Bocina de alerta: Se encuentra en el interior del control remoto de los modelos EP. En otros modelos, se encuentra bajo la culata del motor.
- Lámpara de alerta (LED): Se encuentra frente a la culata inferior. NOTA: La lámpara de alerta del tacómetro se sincronizará con el LED.



(2) Indicadores de alerta, fallos y remedio

Indicadores de advertencia				Descripción de los fallos	Remedio
Sonido	Lámpara (LED)	Limitación de velocidad inferior del motor	Limitador de velocidad superior del motor		
Un sonido	ENCENDIDO durante 5 segundos			Prueba normal del sistema al arrancar	
Continuo	ENCENDIDO	ENCENDIDO		Exceso de temperatura de agua	1
Continuo (*2)	ENCENDIDO (*2)	ENCENDIDO (*2)		Baja presión de aceite (*1)	2
Continuo	ENCENDIDO		ENCENDIDO	La velocidad del motor excede el máximo valor de RPM permisible	3
Corto intermitente (*2)	Intermitente (*2)	ENCENDIDO (*2)		La temperatura del agua o el sensor MAP se encuentran fuera de rango	4

Notas:
*1: En este caso, la el conmutador de presión del aceite está "ENCENDIDO"
*2: Es necesario detener el motor si desea que se apaguen los indicadores.

Nota:
Limitador inferior de velocidad del motor ENCENDIDO: La velocidad del motor se limitará a 2800 RPM, aunque no podrá continuar con el motor encendido.
Limitador superior de velocidad ENCENDIDO: La velocidad del motor se limitará a 6300 RPM , manteniendo una velocidad aproximada (persecución).

Remedio

1. Diríjase rápidamente a un lugar de seguridad y compruebe la descarga del agua de refrigeración desde el puerto de consulta de agua al ralentí. Detenga el motor. Retire cualquier objeto extraño de la carcasa de la caja de cambios y de la hélice si es necesario. Póngase en contacto con su distribuidor si no se descarga el agua de refrigeración.
2. Diríjase rápidamente a un lugar de seguridad y detenga el motor. Compruebe el nivel de aceite del motor. Añada aceite si es necesario. Póngase en contacto con su distribuidor si el nivel de aceite ha descendido demasiado.
3. Reduzca la aceleración a menos de la mitad y diríjase a un lugar de seguridad rápidamente. Detenga el motor.
   Compruebe que no se haya doblado la hélice o que se hayan dañado las aspas. Póngase en contacto con su distribuidor si el motor sigue comportándose de la misma forma después de cambiar la hélice por una nueva.
4. Vuelva a puerto rápidamente y detenga el motor. Póngase en contacto con su distribuidor.

5. FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Antes de arrancar el motor

Antes de arrancar el motor por primera vez, una vez preparados y montados, es necesario desconectar el seguro del interruptor y extraer el tirador del estrangulador hasta su extensión máxima 10 veces, aproximadamente, para cebar la bomba de aceite.

5-1. Arrancar

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de enganchar el mosquetón de parada de emergencia a su cintura o a su ropa.
El motor se parará si el seguro del interruptor se separa del motor.

Nota:
El motor no arrancará si el seguro del interruptor no está conectado correctamente al interruptor de parada de emergencia.

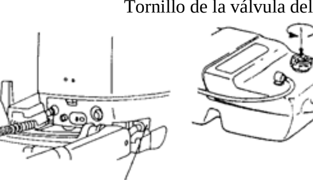
Nota:
No ponga en funcionamiento el motor fuera del agua.
Puede ocasionar graves lesiones personales o daños en el motor.

① Afloje el tornillo de la válvula de aire del tapón del depósito.

② Acople el conector del combustible al conector del motor.
La flecha marcada sobre la válvula del cebador debe apuntar hacia el motor.

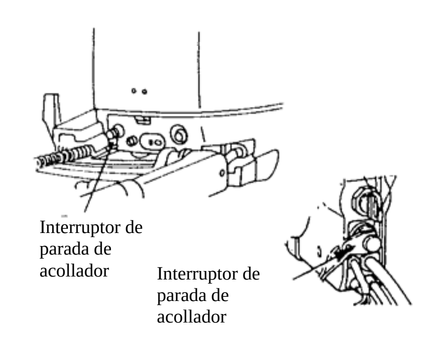
③ Envíe combustible al carburador apretando la válvula del cebador hasta que esté firme.







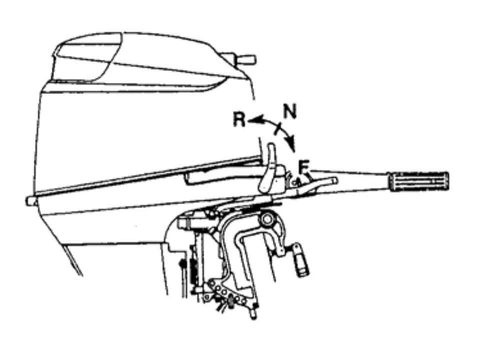
④ Asegúrese de introducir el interruptor de parada de acollador en el interruptor de parada.



Tipo MF/MFG y EF/EFG/EFT

⑤ Sitúe la palanca de cambio en la posición Neutral.

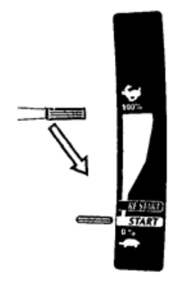
Asegúrese de que el cambio se encuentra en neutral al arrancar el motor.
Este modelo incluye una función de protección que impide arrancar con una marcha metida.



⚠ PRECAUCIÓN
Si el motor arranca con una marcha metida, no lo utilice. Póngase en contacto con su proveedor

⑥ Sitúe la empuñadura del acelerador en posición de ARRANQUE (START).

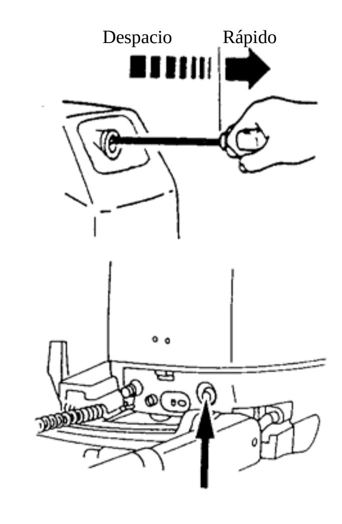
Nota:
Sitúe la empuñadura del acelerador en la posición REARRANQUE (RE-START) cuando el motor esté caliente.



Tipo MF y MFG

El motor está equipado con mecanismo de encendido de compresión.

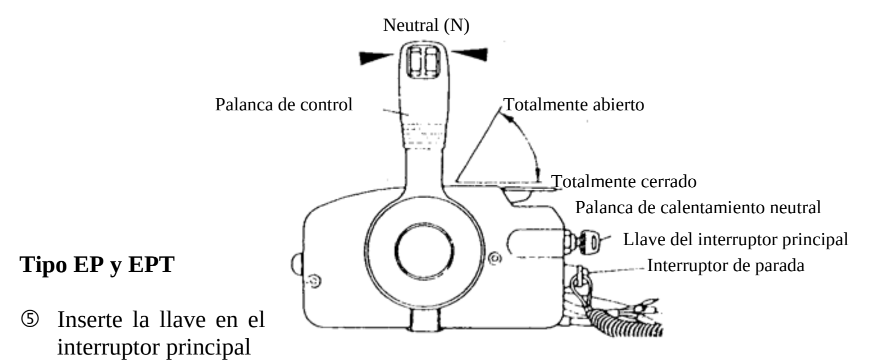
⑦ Tire del tirador del estrangulador lentamente hasta que sienta que ha enganchado. Después tire rápidamente. Repitalo si es necesario hasta que arranque



TipoEF/ EFG y EFT

⑦ Pulse el botón del interruptor del estrangulador.

⑧ Suelte el botón cuando el motor haya arrancado.



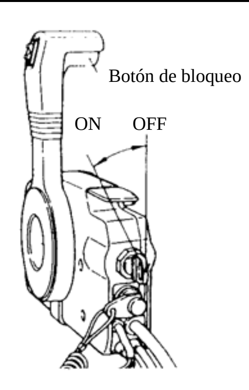
Tipo EP y EPT

⑤ Inserte la llave en el interruptor principal

⑥ Ponga la palanca de control en la posición Neutral.
No levante la palanca de calentamiento neutral cuando arranque el motor.

⑦ Gire la llave del interruptor principal hasta la posición de arranque (START).

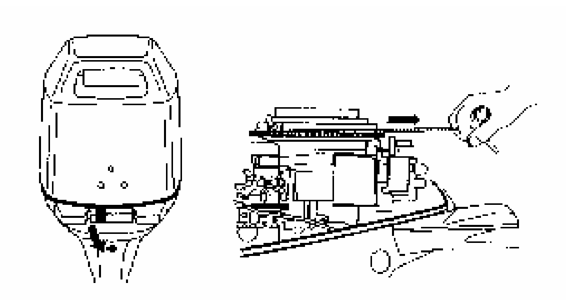
⑧ Suelte la llave cuando el motor arranque.



Nota:
La palanca de calentamiento neutral no se puede levantar cuando la palanca de control se desplaza hacia Adelante (Forward) o hacia Atrás (Reverse).

Si falla la bobina de arranque o el motor de arranque

- Retire la cubierta superior del motor y la bobina de arranque. Ate un cordón alrededor de la polea de arranque y tire con fuerza para arrancar.
- Utilice una llave de tubo de 10 mm como manilla para tirar del cordón.



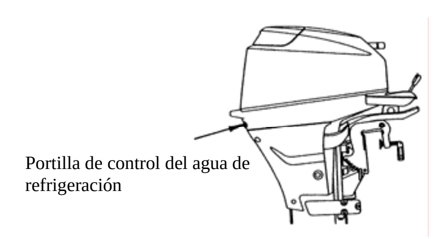
⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de que su ropa u otros objetos no se enganchen en el cordón o en otras partes giratorias del motor.
Para evitar accidentes o lesiones, no vuelva a instalar la bobina de arranque después de haber arrancado el motor tirando directamente del cordón de arranque, pero coloque en su lugar la cubierta superior del motor para impedir que entre algún objeto en el motor.
Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado inmediatamente después de volver a la costa.

5-2 Calentar el motor

Caliente el motor a baja velocidad durante unos tres minutos. Eso permite que el aceite lubricante circule por todas las piezas del motor. El funcionamiento del motor sin calentamiento previo reduce la vida útil del motor.
Asegúrese de que sale agua por la portilla de control del agua de refrigeración mientras se calienta el motor.

⚠ PRECAUCIÓN
El motor se puede calentar en exceso si se hace funcionar continuamente sin que salga agua por la portilla de control o por el orificio de salida al ralentí.



- **Velocidades del motor**

Velocidad al ralentí después de calentar.
Observación: para arranques en frío, la velocidad al ralentí se ve incrementada hasta unas 300 r.p.m. aproximadamente durante unos minutos.

Embragado	Desembragado
850 r.p.m.	850 r.p.m.

SELECCIÓN DE LA HÉLICE
La hélice seleccionada debe permitir que el motor alcance las revoluciones por minuto recomendadas cuando se navega a todo gas.

Rango de r.p.m. a todo gas	
25	30
5.000 - 6.000 r.p.m.	5.250 - 6.250 r.p.m.

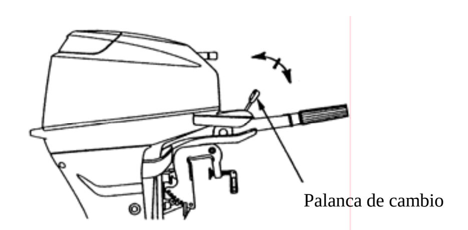
Las hélices originales se indican en la TABLA DE HÉLICES de este manual.

5-3. Adelante y Atrás

⚠ PRECAUCIÓN
Puede ser peligroso intentar cambiar cuando se navega a gran velocidad. Asegúrese de reducir a velocidad de caceo o al ralentí antes de cambiar.

Nota:
No aumente más de lo necesario la velocidad del motor en reversa.

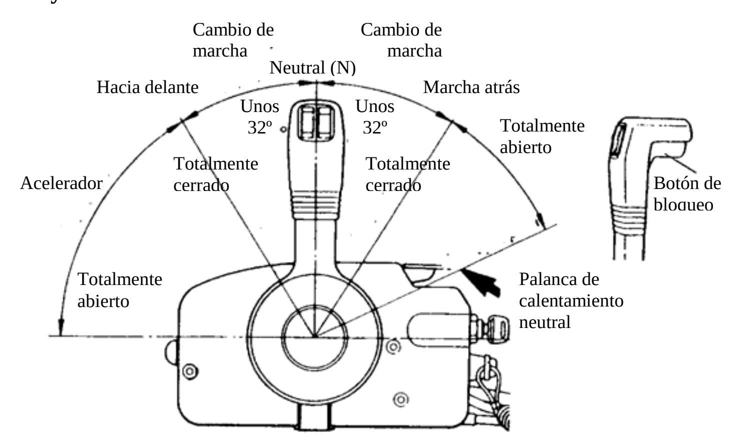
Tipo MF/MFG y EF/EFG/EFT



(1) Adelante (**F**orward)
Gire la palanca del acelerador para reducir la velocidad del motor. Cuando el motor esté a velocidad de caceo, tire rápidamente de la palanca de cambio para situarla en la posición de marcha hacia delante.

(2) Atrás (**R**everse)
Reduzca la velocidad del motor y, cuando el motor esté a velocidad de caceo (o al ralentí), empuje rápidamente la palanca de cambio a la posición de marcha atrás.

Tipo EP y EPT



1) Hacia Adelante (Forward)

Ponga rápidamente la palanca de control en la posición Hacia Adelante (F) a 32º, donde engrana la marcha, apretando el botón de bloqueo situado en la parte inferior del puño de la palanca de control. Si se desplaza más se abre el acelerador.

2) Hacia atrás (Reverse)

Ponga rápidamente la palanca de control en la posición de Marcha Atrás (R) a 32º, donde engrana la marcha, apretando en el botón de bloqueo situado en la parte inferior del puño de la palanca de control. Si se desplaza más se abre el acelerador.

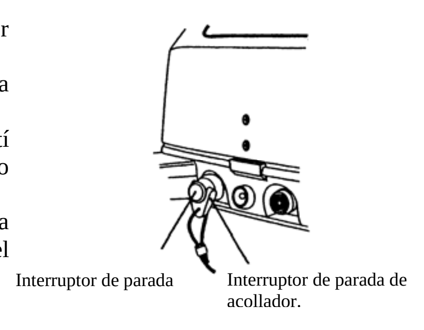
Nota:
La palanca de control no funciona a menos que la Palanca de Calentamiento Neutral esté en la posición cerrada totalmente.

Nota:
Reduzca la velocidad del motor cuando la Palanca de Control esté en la posición Neutral y no aumente la velocidad del motor innecesariamente.

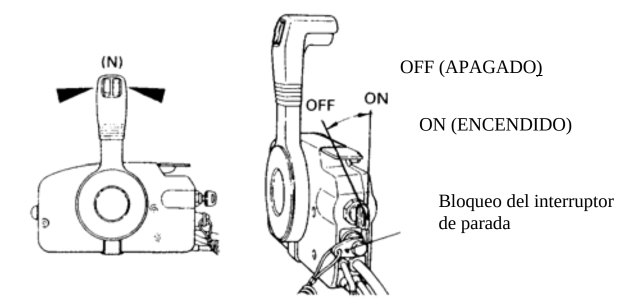
5-4. Parada

Tipo MF/MFG y EF/EFG/EFT

① Gire la empuñadura del acelerador hasta la posición velocidad mínima.
② Sitúe la palanca de cambio en la posición Neutral
Deje que el motor funcione al ralentí durante 2 ó 3 minutos si ha estado funcionando a toda velocidad.
③ Pulse el interruptor de parada para detener el motor o extraiga el interruptor de parada de acollador.



Tipo EP y EPT



① Ponga la palanca de cambio en la posición Neutral y haga funcionar el motor durante 2 - 3 minutos al ralentí si ha estado funcionando a velocidad máxima.
② Gire la llave del interruptor principal a la posición OFF (APAGADO)

Nota:
- Después de parar el motor, apriete el tornillo de la válvula de aire del tapón del depósito.
- Desconecte el conector de combustible del motor o del depósito de combustible.
- Desconecte el cable de la batería de los motores modelo EF o EP si el motor no se va a utilizar en los 3 días siguientes.

5-5. Ángulo de cabeceo

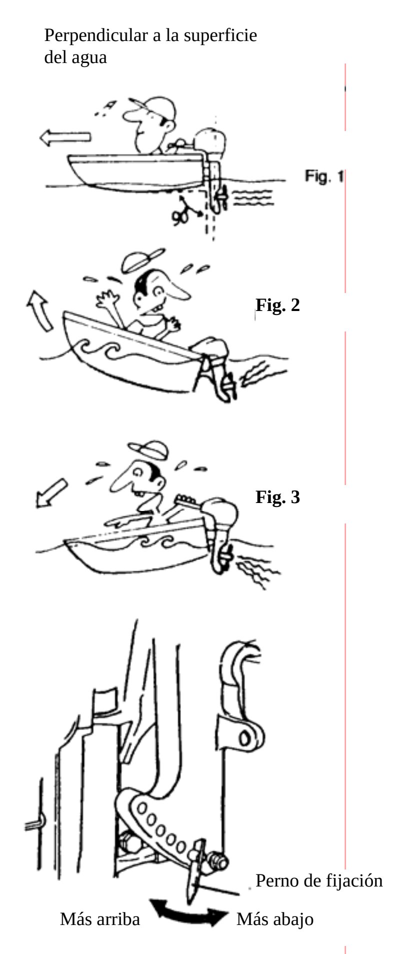
El ángulo de inclinación del motor fueraborda se puede ajustar para adaptarlo al ángulo del espejo de popa del casco de la embarcación y a las condiciones de carga. Seleccione un ángulo de inclinación adecuado para el motor, de forma que la aleta de estabilidad esté paralela a la superficie del agua durante el funcionamiento.

Tipo MF/EF/EFG/EFT y EP

- **Ángulo de cabeceo correcto**
  La posición del perno de fijación es correcta si la embarcación se mantiene horizontal durante la navegación. (Fig. 1)

- **Ángulo de cabeceo incorrecto**
  Coloque más abajo el perno de fijación si la proa de la embarcación se levanta por encima de la horizontal. (Fig. 2)

- **Ángulo de cabeceo incorrecto**
  Coloque más arriba el perno de fijación si la proa de la embarcación se hunde. (Fig. 3)



Tipos EFT y EPT

El sistema de inclinación eléctrico le permite realizar la inclinación sin esfuerzo. Puede utilizarlo para ajustar la posición de la hélice cuando hay poca carga. En ese caso, puede ajustarlo hasta el ángulo de cabeceo adecuado del motor en relación al nivel, la velocidad de crucero y la carga. Es imperativo que el ángulo de cabeceo sea ajustado correctamente. Un ajuste incorrecto provocará que el barco pierda su rumbo, el motor se deteriore o alcance condiciones de orientación inseguras.

PRECAUCIÓN
El sistema de inclinación y cabeceo eléctrico puede ser configurado a cualquier ángulo de cabeceo. Sin embargo, debe evitar navegar con el motor inclinado en el rango de inclinación. Si utiliza el barco de esta manera, el motor podría introducir aire en el sistema de refrigeración por agua, resultando en un sobrecalentamiento del motor.

- Cómo utilizar el medidor de cabeceo (opcional)

una vez fijado el ángulo de cabeceo según sus preferencias tome la lectura del medidor de cabeceo y regístrela para futuras referencias.

●

- Ángulo de cabeceo inadecuado (la proa se eleva demasiado)
  Si el ángulo de cabeceo es excesivo, la proa se elevará sobre el agua y la velocidad se reducirá. Además, la proa podría agitarse o el fondo golpear contra el agua mientras se navega.
  En este caso, reduzca el ángulo de cabeceo situando el interruptor de la Palanca de Control Remoto en la posición "DN".



- Ángulo de cabeceo inadecuado (la proa se sumerge)
  Si el ángulo de cabeceo es demasiado reducido, la proa se sumergerá bajo el agua, la velocidad se reducirá y la embarcación podría anegarse. En este caso, aumente el ángulo de cabeceo situando el interruptor de la Palanca de Control Remoto en la posición "UP".



- Ángulo de cabeceo adecuado
  El ángulo de cabeceo será el adecuado cuando la embarcación se mantenga horizontal con respecto a la superficie mientras navega.

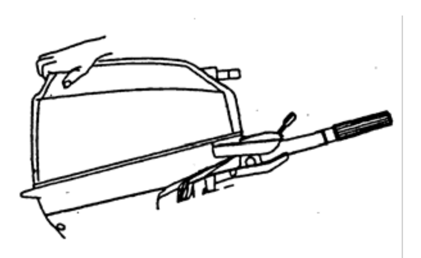
- **5-6. Subir, bajar el motor y uso en aguas poco profundas**

⚠ ADVERTENCIA
Cuando suba o baje el motor, tenga cuidado de no introducir la mano entre la bisagra y la popa. Recuerde bajar lentamente el motor.

Nota:
Pare el motor antes de subirlo.

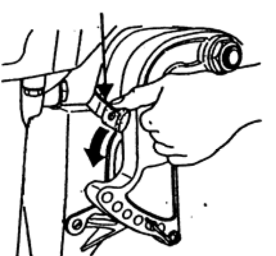
(1) Subir

Baje completamente la palanca de inclinación (esta es la posición de subida). Alce el motor hasta que este quede bloqueado.

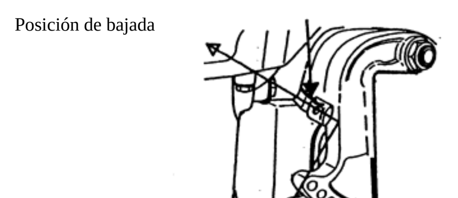


(2) Bajar

Suba completamente la palanca de inclinación (esta es la posición de bajada). Levante un poco el motor y permita después que la gravedad lo haga descender.



Subir



Bajar

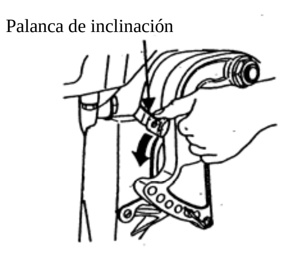
(3) Funcionamiento en aguas poco profundas

⚠ ADVERTENCIA

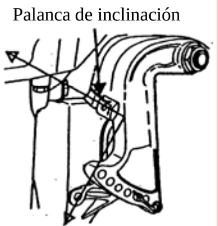
Cuando navegue en aguas poco profundas, tenga cuidado de no introducir la mano entre la bisagra y la popa.
Recuerde bajar lentamente el motor.

Nota:
Reduzca a velocidad de caceo y cambie a Neutral o Adelante antes de cambiar a la posición del motor para navegación en aguas poco profundas.

(1) Posición de navegación en aguas poco profundas:
Ponga la palanca de inclinación en posición de subida y levante el motor para ponerlo en la posición de navegación en aguas poco profundas.



(2) Vuelta a la posición de navegación normal
Ponga la palanca de inclinación en la posición de bajada, levante un poco el motor y luego bájelo.



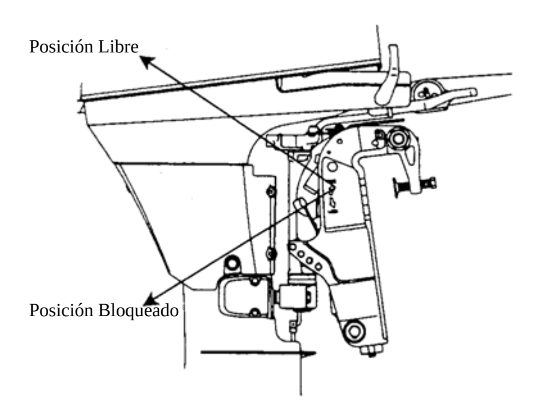
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se esté navegando en la posición de aguas poco profundas, no vaya marcha atrás. Haga funcionar el motor a baja velocidad y mantenga la entrada del agua de refrigeración sumergida.

[Tipo MGF/EFG (Asistido por gas)]

(1) Subir el motor
Situar la palanca de bloqueo en la posición "Libre" (hacia ARRIBA). Suba por completo el motor fueraborda. Coloque la palanca en la posición "Bloqueado" (hacia ABAJO) mientras mantiene el motor levantado.
Para más seguridad, situe el tope de inclinación en la posición de instalación, aunque el motor fueraborda siga en posición levantada tras situar la palanca de bloqueo en la posición "Bloqueado" (hacia ABAJO).

(2) Bajar el motor
Situar la palanca de bloque en la posición "Libre" (hacia ARRIBA). Libere el tope de inclinación de la posición de instalación mientras levanta ligeramente hacia arriba el motor fueraborda. Suelte el motor fueraborda hasta que llegue a la varilla de empuje. Situe la palanca de bloqueo en la posición "Bloqueado" (hacia ABAJO) una vez completamente bajado el motor.

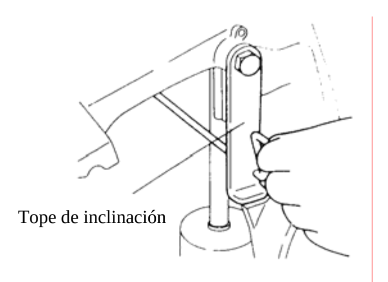


(3) Navegación en aguas poco profundas

⚠ ADVERTENCIA

Cuando navegue en aguas poco profundas, tenga cuidado de no introducir la mano entre la bisagra y la popa.
Recuerde bajar lentamente el motor.

(A) Posición de navegación en aguas poco profundas:
Situe la palanca de bloqueo en la posición "Libre" (hacia ARRIBA). Levante el motor fueraborda hasta la altura de navegación en aguas poco profundas deseada y situe la palanca en la posición "bloqueado" (hacia ABAJO).



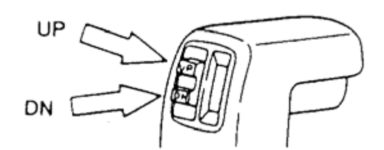
(B) Vuelta a la posición de navegación normal
Situe la palanca de bloqueo en la posición "Libre" (hacia ARRIBA). El motor descenderá hasta la varilla de empuje. Situe la palanca en la posición "bloqueado" (hacia ABAJO).

⚠ PRECAUCIÓN

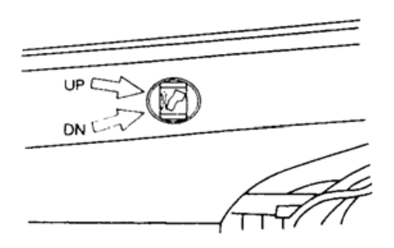
Cuando se esté navegando en la posición de aguas poco profundas, no vaya marcha atrás. Haga funcionar el motor a baja velocidad y mantenga la entrada del agua de refrigeración sumergida.

Tipo EFT/EPT

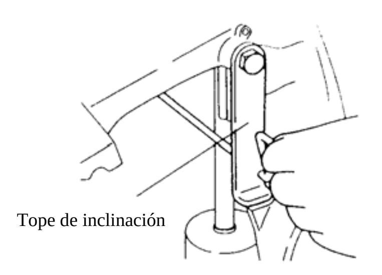
(1) Accione el interruptor de Inclinación y Cabeceo Automáticos y levante el motor (el Interruptor Principal deberá estar en la posición "ON").



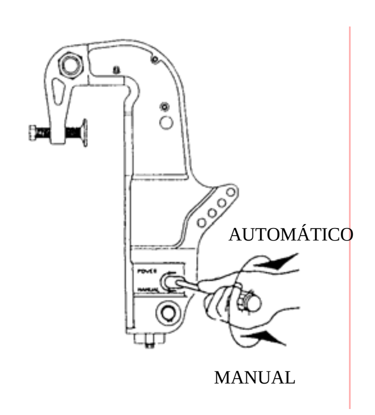
El motor también puede ser elevado mediante el interruptor ubicado bajo la Cubierta Inferior al Motor (en este caso no será necesario que el Interruptor Principal esté en la posición "NO").



(2) Bloquee la inclinación mediante el Tope de inclinación una vez levantado el motor.



(3) Elevación manual
Si la batería está agotada, y el Sistema de inclinación y cabeceo automático no responde, gire la válvula manual varias vueltas en el sentido "Manual". De esta manera será posible levantar el motor manualmente.



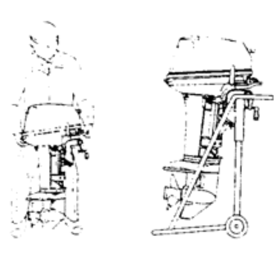
6. RETIRAR Y TRANSPORTAR EL MOTOR

6-1. Retirar el motor

① Pare el motor.
② Desconecte del motor el manguito del combustible, los cables del control remoto y de la batería.
③ Retire el motor de la embarcación y extraiga todo el agua de la cubierta de la transmisión.

6-2. Transportar el motor

Recuerde mantener el motor en posición vertical siempre que quiera transportarlo.



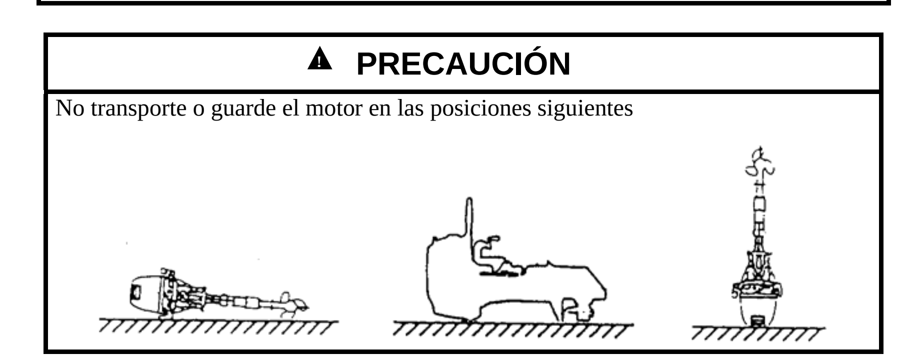
6-3. Guardar el motor

Cuando guarde el motor, manténgalo en posición vertical.

Nota:
Si es preciso guardar el motor en posición horizontal, túmbelo con el mango del timón hacia abajo, como muestran las ilustraciones anteriores.

⚠ PRECAUCIÓN

No transporte o guarde el motor en las posiciones siguientes



7. REMOLQUE

[Tipo MGF/EFG (Asistido por Gas)]

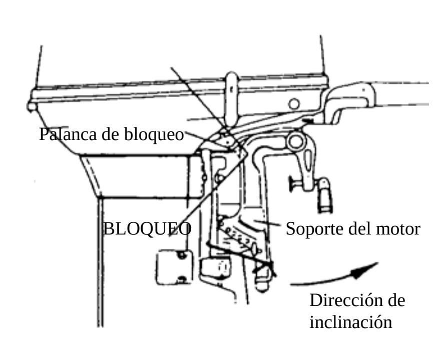
⚠ ADVERTENCIA

Al desembalar el motor o retirarlo de la embarcación, nunca suelte la palanca de bloqueo. De estar suelta, el soporte del motor podría girar violentamente en la dirección de inclinación al no estar sujeto.

⚠ ADVERTENCIA

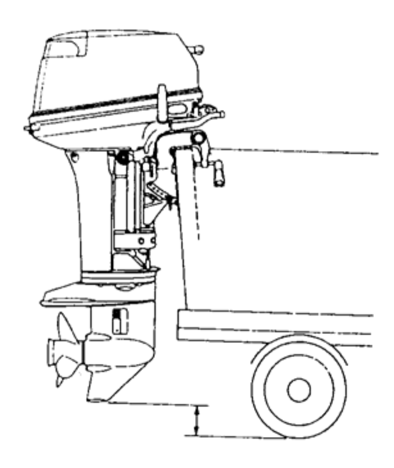
Nunca intente desmontar el amortiguador del sistema de inclinación asistido por gas. Es muy peligroso, ya que el amortiguador contiene gas a alta presión.

* Debe procurarse no liberar la palanca de bloqueo accidentalmente.
* Para mayor seguridad, ate el soporte del motor al motor con una cuerda.
* Preste atención a la dirección de inclinación para no resultar herido por el giro del soporte del motor.



⚠ PRECAUCIÓN

Cuando remolque una embarcación con el motor instalado, el motor debe estar en vertical y completamente bajado (posición de funcionamiento normal). Si el motor está levantado cuando se remolca la embarcación, se pueden producir daños en el motor, embarcación, etc.
Si no es posible remolcar la embarcación con el motor bajado (porque la parte inferior queda demasiado cerca de la carretera en posición vertical), asegure firmemente el motor utilizando algún dispositivo (como una barra) para transportarlo levantado.

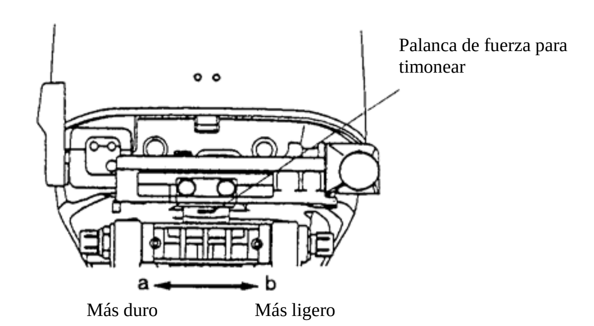


⚠ PRECAUCIÓN

El dispositivo de inclinación del motor no está diseñado para remolcar la embarcación con el motor instalado. Su función es sujetar el motor a la embarcación cuando ésta se encuentra en el agua, o varada en la arena.

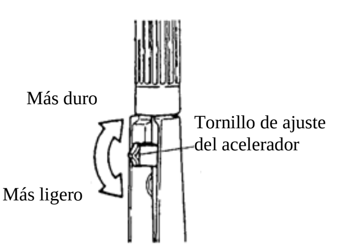
8-1. Fuerza para timonear

Ajuste esta palanca para obtener la resistencia deseada en el mango del timón, cuando se controla el rumbo. Mueva la palanca hacia (a) para aumentar la resistencia y mueva la palanca hacia (b) para disminuir la resistencia.



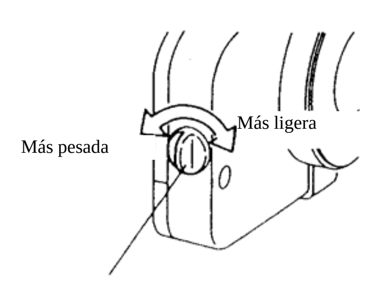
8-2. Empuñadura del acelerador

La resistencia al giro de la empuñadura del acelerador se puede modificar con el tornillo de ajuste del acelerador.



8-3. Fuerza de la Palanca de Control Remoto

(Tornillo de ajuste de la resistencia del acelerador)
Para ajustar la fuerza de la Palanca de Control Remoto, gire el tornillo de ajuste de la resistencia de la palanca del acelerador que se encuentra en la parte frontal de la Caja de Control Remoto. Gire hacia la izquierda para aumentar la carga y a la derecha para reducirla



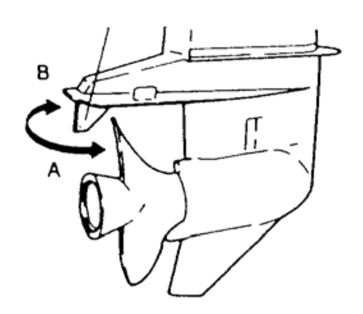
Tornillo de ajuste de la resistencia de la palanca del acelerador

8-4. Ajuste de la Aleta de Estabilidad

Si la navegación en línea recta no es posible, ajuste la aleta de estabilidad situada debajo de la placa de antiventilación.

- Si la embarcación tiende a virar hacia la derecha, oriente la aleta hacia A.
- Si la embarcación tiende a virar hacia la izquierda, oriente la aleta hacia B.

Aleta de Estabilidad



Notas:
1. La aleta de estabilidad es también un ánodo para prevenir la corrosión electrolítica. Por esta razón no debe pintarse o engrasarse.
2. Tras ajustarla, deberá apretarse firmemente el perno de fijación de la aleta de estabilidad.
3. Comprobar que el perno y la aleta de estabilidad estén bien sujetos regularmente. La aleta se desgasta gradualmente debido a la corrosión.

Cuidado de su motor fueraborda

Para mantener su motor en las mejores condiciones de funcionamiento, es muy importante realizar un mantenimiento diario y periódico según se sugiere en los calendarios de mantenimiento siguientes.

⚠ PRECAUCIÓN

- Su seguridad personal y la de sus pasajeros dependen del rigor con que se efectúe el mantenimiento del motor fueraborda. Siga cuidadosamente todos los procedimientos de inspección y mantenimiento descritos en esta sección.
- Los intervalos de mantenimiento descritos en la lista de comprobaciones se refieren a un motor fueraborda con un uso normal. Si utiliza su motor fueraborda en condiciones extremas, como la navegación frecuente a todo gas, la navegación frecuente en aguas revueltas, o para usos comerciales, las tareas de mantenimiento deben efectuarse a intervalos más cortos. Si tiene alguna duda, consulte a su proveedor.
- Recomendamos encarecidamente utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales para su motor. La garantía no cubre las reparaciones de los daños provocados por el uso de piezas distintas de las originales.

Normativa sobre emisiones de la EPA

La normativa sobre emisiones de la EPA (Agencia Estadounidense de Protección Medioambiental) se refiere a la emisión de gases contaminantes de los motores fueraborda nuevos. Todos los motores nuevos que nosotros fabricamos cumplen los requisitos de la normativa y están homologados por la EPA.. Esta homologación depende de estándares de fabricación, por esta razón, es preciso seguir las instrucciones del fabricante al realizar inspecciones técnicas relativas a la emisión de gases o al realizar puestas a punto. **Cualquier individuo o establecimiento especializado en la reparación de motores de barco SI (ignición por chispa) puede efectuar el mantenimiento, la sustitución o la reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones.**

9-1. Inspección diaria

Realice las siguientes comprobaciones antes y después de utilizar el motor.

Elemento	Comprobaciones	Acción
Sistema de combustible	• Compruebe el nivel del depósito • Compruebe si hay impurezas o agua en los filtros del combustible • Compruebe si pierde alguno de los manguitos.	Rellenar Limpiar o cambiar Cambiar
Aceite para el motor	• Compruebe el nivel de aceite	Rellene hasta la marca superior de nivel de la varilla
Equipo eléctrico	• Compruebe que el interruptor principal funciona normalmente • Compruebe que el nivel de electrolito de la batería y la densidad son normales. • Compruebe que los terminales de la batería están bien conectados. • Compruebe que el interruptor de parada de acollador funciona normalmente y asegúrese de que se encuentra la placa de bloqueo. • Compruebe si hay cables sueltos o dañados. • Compruebe si las bujías están sucias, gastadas o tienen carbonilla acumulada. • Compruebe la bocina de alerta (un sonido) y la lámpara LED (ENCENDIDA durante 5 segundos) al arrancar	Cambiarlo Rellenar o recargar Corregir o cambiar Apretarlos Arreglarlo o sustituirlo Corregir o cambiar Limpiar o cambiar
Bobina de arranque	• Compruebe si el cordón está desgastado o dañado. • Compruebe el cordón está bien sujeto.	Cambiar Corregir o cambiar
Sistema de embrague y hélice	• Compruebe que el embrague funciona correctamente al utilizar la palanca de cambio. • Compruebe visualmente si las aspas de la hélice están dobladas o dañadas. • Compruebe que la tuerca de la hélice está apretada y que el pasador está en su sitio.	Ajustar Cambiar
Instalación del motor	• Compruebe la posición del perno de sujeción • Compruebe todos los pernos que fijan el motor a la embarcación.	Apretar
Potencia de cabeceo e inclinación	• Compruebe el funcionamiento del sistema de inclinación del motor.	
Agua de refrigeración	• Compruebe que sale agua por la portilla de comprobación del agua de refrigeración después de arrancar el motor.	Reparar
Herramientas y repuestos	• Compruebe la presencia de las herramientas y repuestos necesarios para cambiar las bujías, la hélice, etc. • Compruebe que tiene la cuerda de repuesto.	
Dispositivos de gobierno	• Compruebe el funcionamiento del brazo de dirección.	Reparar
Otras piezas	• Compruebe si el ánodo está instalado de forma segura. • Compruebe si el ánodo presenta corrosión o deformación	Reparar si procede Cambiar

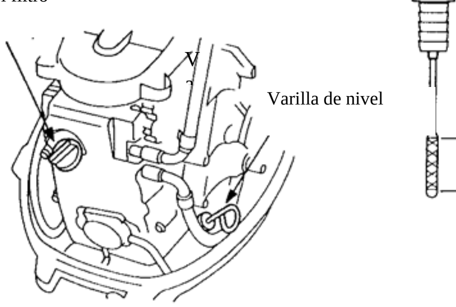
Otras piezas	• Compruebe si el ánodo está instalado de forma segura. • Compruebe si el ánodo presenta corrosión o deformación	Reparar si procede Cambiar

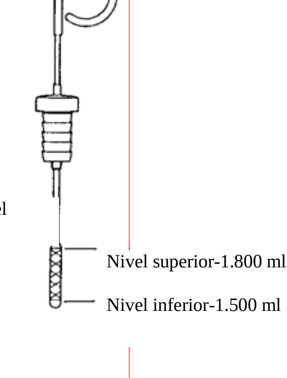
A. Mantenimiento del aceite del motor.

Si el nivel de aceite se mantiene bajo, se reducirá considerablemente la vida útil del motor.

Comprobación del nivel de aceite:

① Pare el motor y colóquelo en posición vertical.
② Retire la cubierta superior del motor.
③ Saque la varilla
④ Limpie el aceite de la varilla con un trapo limpio.
⑤ Introduzca la varilla
⑥ Saque la varilla y compruebe el nivel de aceite.
⑦ Vuela a colocar la varilla en su lugar.





> Nota:
> Consulte con su proveedor si el aceite del motor aparece de color lechoso o sucio.

Rellene el depósito de aceite:
Si el nivel de aceite está bajo, o en la marca de nivel mínimo, añada el lubricante recomendado hasta la marca de nivel máximo de la varilla.

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando rellene el depósito de aceite, utilice un lubricante de la misma marca y graduación.
- Tenga cuidado de que no penetre agua o arena cuando añada aceite al motor.
- Si el aceite se derrama, límpielo con una bayeta.

B. Lavado

Después de utilizar el motor en agua salada o contaminada, o cuando vaya a estar guardado durante un periodo largo, lave con agua dulce todos los compartimentos y el sistema del agua de refrigeración.

⚠ ADVERTENCIA

Retire la hélice y el cubo de empuje delantero antes de lavar el motor.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca arranque o haga funcionar el motor en interiores o en espacios que no estén bien ventilados. Entre otros, el motor emite monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede ser fatal si se inhala durante cualquier intervalo de tiempo.

Utilice una boquilla de lavado:

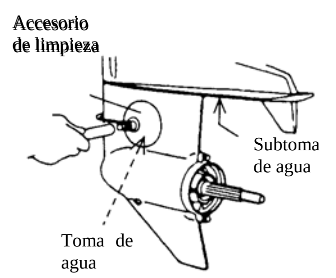
① Retire la hélice y el cubo de empuje (vea el apartado de Sustitución de la Hélice).

② Selle con cinta la subtoma de agua.

③ Instale la boquilla de lavado en la zona de la subtoma de agua.

④ Conecte una manguera de agua a la boquilla de lavado. Abra el grifo del agua y ajuste el caudal.

⑤ Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí con la palanca de cambio en posición Neutral.



⑥ Compruebe que haya una corriente constante de agua saliendo del agujero indicador de la bomba del agua. Continúe la limpieza del fueraborda durante 3 a 5 minutos, comprobando siempre la cantidad de agua que se aplica.

⑦ Pare el motor, cierre el grifo del agua y quite la boquilla de lavado y la cinta. Vuelva a instalar la hélice.

Utilice un accesorio de enjuague:

① Retire la hélice y el cubo de empuje (vea el apartado de Sustitución de la Hélice).
② Selle con cinta la toma y la subtoma de agua.
③ Retire el tapón de agua del motor y enrosque el accesorio de enjuague.
④ Conecte una manguera de agua al accesorio de enjuague. Abra el grifo del agua y ajuste el caudal.
⑤ Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí con la palanca de cambio en posición Neutral.
⑥ Compruebe que haya una corriente constante de agua saliendo del agujero indicador de la bomba del agua. Continúe la limpieza del fueraborda durante 3 a 5 minutos, comprobando siempre la cantidad de agua que se aplica.
⑦ Pare el motor, cierre el grifo del agua y quite el accesorio de enjuague y la cinta. Vuelva a instalar la hélice.


Accesorio de enjuague

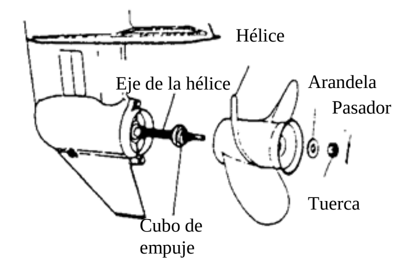
C. Cambiar la hélice

Una hélice desgastada o doblada reducirá el rendimiento del motor y puede causar problemas en el mismo.

⚠ PRECAUCIÓN

Antes de retirar la hélice, quite el tapón de la bujía para evitar posibles lesiones personales.

① Quite el pasador, la tuerca de la hélice y la arandela.
② Quite la hélice y el cubo de empuje.
③ Aplique grasa original al eje de la hélice antes de instalar una hélice nueva.
④ Instale el cubo de empuje, la hélice, la arandela y la tuerca de la hélice en el eje.
⑤ Coloque un pasador nuevo en el agujero de la tuerca y dóblelo.

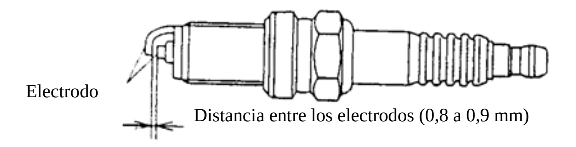


D. Cambiar las bujías

Si el electrodo está sucio, tiene carbonilla o está desgastado, límpielo o cámbielo según sea preciso.

① Pare el motor.
② Retire la cubierta superior del motor.
③ Retire el tapón de la bujía.
④ Saque la bujía girándola hacia la izquierda, utilizando una llave de tubo de 16 mm con mango.

Utilice bujías NGK DCPR-6E

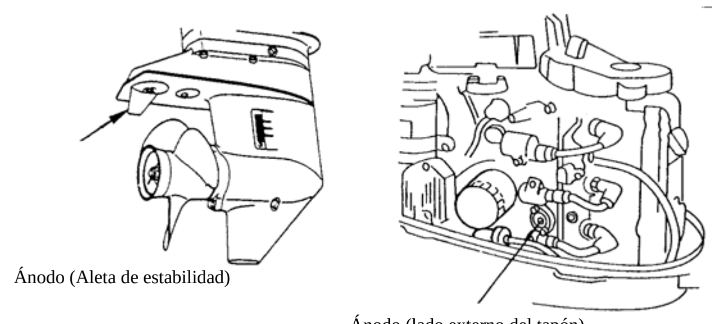


E. Cambiar el ánodo

Los motores fueraborda están protegidos por un ánodo de protección contra la corrosión electrolítica. El ánodo se encuentra en la cubierta de la transmisión en la cubierta de escape; cuando se haya desgastado más de 2/3, es preciso cambiarlo inmediatamente.

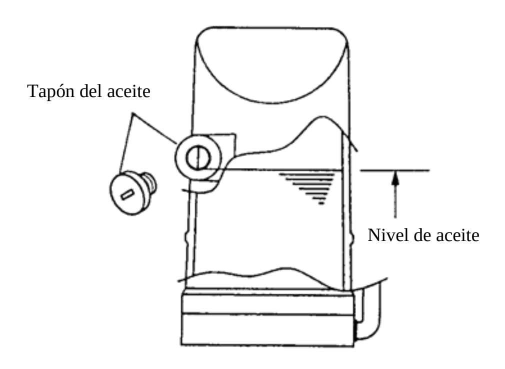
Nota:

- Nunca engrase o pinte el ánodo.
- Apriete en cada inspección, el tornillo que fija el ánodo: es probable que esté afectado por la corrosión electrolítica.



F. Comprabar y reponer el aceite en el Sistema automático de elevación e inclinación

① Compruebe que el nivel de aceite del depósito de la manera mostrada a la derecha con el depósito en posición vertical. Levante el motor para comprobar el nivel de aceite.
Retire el tapón girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj y compruebe luego si el nivel de aceite llega a la línea inferior del orificio del tapón.

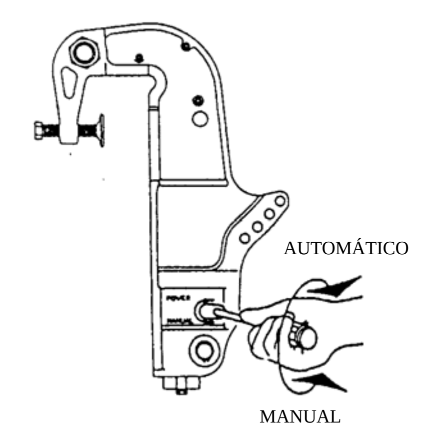


⚠ PRECAUCIÓN
No abra por completo el tapón con el motor inclinado hacia abajo. El aceite podría derramarse.

② Aceite recomendado
Utilice un fluido para transmisiones automáticas aprobado por GM.
A continuación se indican los aceites recomendados.
TIPO

ATF Dexron III

③ Purgar el aire de la Unidad de cabeceo e inclinación automática
El aire atrapado en la Unidad de cabeceo e inclinación automática puede causar dificultades de movimiento. Gire la válvula de liberación manual en sentido MANUAL, con el motor montado en la embarcación y levante y baje el motor manualmente 5 ó 6 veces mientras comprueba el nivel del aceite. Una vez terminado, cierre la válvula girándola en el sentido de las agujas del reloj, en sentido AUTOMÁTICO.



9-2. Inspección periódica

Es importante efectuar regularmente la inspección y mantenimiento de su motor fueraborda. No olvide realizar las tareas de mantenimiento indicadas para cada intervalo que aparece en la tabla siguiente. Los intervalos de mantenimiento se determinan de acuerdo con el número de horas o el número de meses (lo que llegue primero).

Elemento		Intervalo de mantenimiento			Procedimiento de inspección	Comentarios
		Primeras 20 horas ó 1 mes	Cada 50 horas ó 3 meses	Cada 100 horas ó 6 meses		
Sistema de combustible	Filtro de combustible	○	○	○	Desmontar, limpiar y ajustar.	
	* Filtro de combustible de alta presión				Comprobar y limpiar o cambiar	
	Manguitos	○	○	○	Comprobar y cambiar	
	Depósito de combustible	○		○	Limpiar	
Encendido	Bujía	○		○	Comprobar la separación. Limpiar la carbonilla o cambiar.	0,8-0,9 mm (0,031 - 0,036 in)
Sistema de arranque	*Cuerda de arranque	○	○	○	Comprobar si está desgastada o dañada.	
	*Motor de arranque			○	Comprobar si hay depósitos de sal y el estado del cable de la batería	
Motor	Aceite lubricante y filtro del lubricante	○		○	Cambiar	
	Filtro de aceite				Cambiar después de 200 horas o 2 años	Todo el cartucho
	* Espacio de válvula	○		○	Comprobar y ajustar	
	*Timbre de la temporización			○	Comprobar y sustituir de ser necesario.	
	* Entrada de aire				Reemplazar después de 200 horas o 2 años	Para ISC
Unidad inferior	Hélice	○	○	○	Comprobar si hay álabes dañados, desperfectos o desgaste.	
	Aceite para engranajes	Cambiar ○		Cambiar ○	Cambiar o reponer y comprobar si hay filtraciones de agua.	280 mL (9,5 fl. oz.)
	*Bomba de agua		○	○	Comprobar si hay desgaste o desperfectos.	Sustituir el impulsor cada 12 meses.
*Inclinación y cabeceo de motor		○		○	Comprobar y rellenar tanque de aceite, funcionamiento manual	

*Sistema de alerta		○	○	Comprobar funcionamiento	
Tuercas y tornillos	○	○	○	Apretar	
Componentes deslizantes y rotatorios	○	○	○	Aplicar grasa	
Equipo externo	○	○	○	Comprobar si hay corrosión	
Ánodo		○	○	Comprobar si está corroído o deformado	Cambiar

*Acuda a su proveedor.

Nota:
Su motor fueraborda necesita una inspección cuidadosa y completa cada 300 horas. Este es el mejor momento para llevar a cabo tareas de mantenimiento importantes

A. Cambiar el aceite del motor

Si el aceite se mezcla con polvo o agua, se reducirá considerablemente la vida útil del motor.

Para cambiar el aceite del motor:

① Pare el motor y sitúelo en posición vertical.
② Retire la cubierta superior y el tapón del filtro de aceite.
③ Gire el timón en el fueraborda de forma que el agujero de drenaje quede inclinado.
④ Sitúe un contenedor para el aceite bajo el tornillo de drenaje del aceite.
⑤ Retire el tornillo de drenaje y deje que salga todo el aceite del motor.
⑥ Apriete el tornillo de drenaje del aceite.
⑦ Vuelva a poner el motor en posición vertical.
⑧ Rellene el motor a través de la puerta de llenado con el aceite recomendado (vea diagrama a continuación) hasta la marca superior de la varilla.
① Cierre firmemente la tapa de la puerta de llenado.

Puerta de llenado

Agujero de drenaje

(Nota)
Aceite lubricante recomendado: Consulte la sección de Aceite de Motor (página 13)

Capacidad de aceite

	Volumen de aceite necesario para cambiar todo el aceite	
	Con cambio de filtro de aceite	Sin cambio de filtro de aceite
Límite superior (Máximo)	1.800 ml (1,90 US qt.)	1600 ml (1,69 US qt.)
Límite inferior (Mínimo)	1.500 ml (1,58 qt.)	1.300 ml (1,37 US qt.)

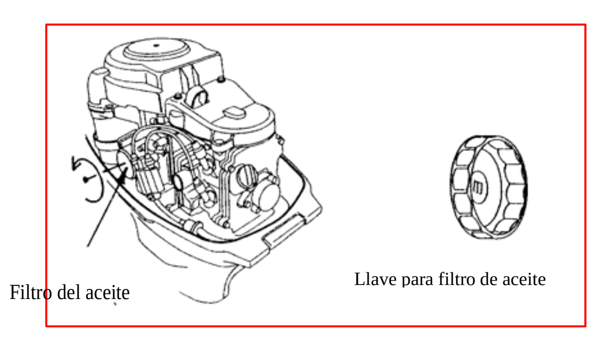
⚠ PRECAUCIÓN

Si intenta llenar el depósito del aceite justo después de parar el motor, puede sufrir quemaduras debido a la elevada temperatura del motor. El cambio de aceite del motor debe efectuarse cuando el motor se haya enfriado.

Nota:
Si hay agua en el aceite, éste tendrá un aspecto de color lechoso. Contacte con su distribuidor.
Si el aceite está contaminado con combustible olerá fuertemente a combustible. Contacte con su distribuidor.

B. Cambiar el filtro del aceite

① Saque el aceite del motor.
② Coloque un trapo o una toalla bajo el filtro del aceite para absorber el aceite derramado.
③ Desatornille el filtro viejo girando el filtro hacia la izquierda.
④ Limpie la base de montaje. Aplique una película de aceite limpio a la junta del filtro. No utilice grasa. Atornille el filtro nuevo hasta que la base llegue a la junta, y después apriete de 3/4 de vuelta a 1 vuelta.



Filtro de alta presión Filtro de combustible

C. Limpieza de los filtros de combustible y del depósito

Los filtros del combustible se encuentran en el interior del depósito y el motor.

(1) Filtro de combustible (para el motor).

1) Cambie el filtro que se encuentra en el interior de la cubierta del motor si tiene agua o polvo.
2) Si existen, desconecte los manguitos del conector de combustible (macho) y de la bomba de combustible.
3) Retire el alojamiento, el filtro y las arandelas del cuerpo del filtro de combustible.
4) Retire el combustible, agua o cualquier objeto extraño del filtro y de los manguitos.
5) Cambie todos los componentes.

Cuerpo

Tórica

Las flechas indican la dirección en la que fluye el combustible

Filtro

Tórica

Alojamiento

(2) Filtro de combustible de alta presión (del motor)
Es de tipo cartucho completo. Debe ser reemplazado cada 200 horas de funcionamiento o 2 años sin inspección.

Marca "IN"

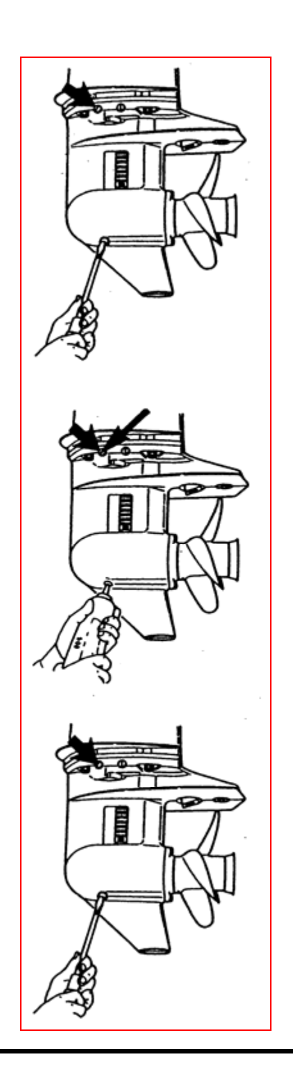
(3) Filtro de combustible (del tanque de combustible)
Quite el codo de captación de combustible del tanque girándolo hacia la izquierda y limpie el filtro de combustible.

(4) Tanque de combustible
El agua o la suciedad del tanque pueden causar problemas en el motor. Compruebe y limpie el tanque en los momentos especificados o después de que se haya almacenado el motor durante un largo periodo de tiempo (más de 3 meses).

Codo de captación
de combustible

Filtro
Codo de captación de combustible

D. Cambiar el aceite de engranajes



1. Retire los tapones del aceite (superior e inferior) y deje que escurra todo el aceite de engranajes en un recipiente.

Nota:
Si hay agua en el aceite, dándole un aspecto de color lechoso, contacte con su distribuidor

2. Introduzca la boquilla del tubo de aceite en el orificio del tapón inferior y llénelo apretando el tubo hasta que salga aceite por el orificio del tapón superior.

3. Coloque primero el tapón superior del aceite. Después, retire la boquilla del tubo de aceite y coloque el tapón inferior

Nota:
Utilice el aceite original para engranajes o el recomendado (API GL-5: SAE #80 a #90).
Cantidad necesaria: aproximadamente 280 ml.

9-3. Almacenamiento fuera de temporada.

Una buena oportunidad para que su proveedor examine y prepare su motor fueraborda es cuando se disponga a guardarlo.

⚠ PRECAUCIÓN
Antes de efectuar las tareas de mantenimiento para guardar el motor: • Quite los cables de la batería • Retire el tapón de la bujía • No haga funcionar el motor fuera del agua.

A. Motor

① Lave el motor por fuera y limpie meticulosamente con agua dulce el sistema de agua de refrigeración. Vacíe toda el agua.
Limpie con un trapo engrasado cualquier resto de agua que quede en la superficie.
② Utilice un trapo completamente seco para limpiar el agua y la sal de los componentes eléctricos.
③ Extraiga todo el combustible de los conductos, la bomba y el carburador y limpie estas piezas. No olvide que si permanece gasolina en el carburador durante largo tiempo se descompondrá en goma y barniz y hará que se atasque la válvula del flotador, obstruyendo los surtidores.
④ Retire la bujía y rocíe aceite de invernaje a través de los agujeros de las bujías agujero para que penetre en la cámara de combustión del motor. Mientras echa el aceite, gire lentamente el motor con ayuda de la bobina de arranque.
⑤ Cambie el aceite del motor
⑥ Cambie el aceite de la caja de engranajes.
⑦ Aplique grasa al eje de la hélice.
⑧ Aplique grasa a todas las partes móviles, uniones, tuercas y pernos.
⑨ Coloque verticalmente el motor en un lugar seco.

B. Batería

① Desconecte los cables de la batería
② Limpie bien los restos de depósitos químicos, suciedad o grasa.
③ Aplique grasa o vaselina a los terminales de la batería.
④ Cargue la batería completamente antes de almacenarla en el invierno.
⑤ Recargue la batería una vez al mes para evitar que se descargue y que se deteriore el electrolito.
⑥ Almacene la batería en un lugar seco.

C. Motor de Arranque Eléctrico

Recubra con grasa los piñones y el eje del motor de arranque eléctrico.

9-4. Comprobación pre-temporada

① Compruebe que la palanca de cambio y el acelerador funciona correctamente. (No olvide girar el eje de la hélice cuando compruebe el funcionamiento del cambio, de lo contrario se puede dañar el varillaje del cambio)

Nota.
Antes de utilizar por primera vez el motor después de haber estado guardado durante el invierno, es preciso tomar las siguientes medidas.
1. Llene completamente el depósito de 12 litros.
2. Caliente el motor durante 3 minutos en la posición "NEUTRAL".
3. Haga funcionar el motor durante 5 minutos a la velocidad más baja.
4. Haga funcionar el motor durante 10 minutos a velocidad media.
5. Durante los pasos 2 y 3 se expulsa el aceite de invernaje, lo cual garantiza un rendimiento óptimo.

2) Compruebe el nivel del electrolito y mida la tensión y la densidad de la batería.

Densidad a 20º C	Tensión entre terminales (V)	Condiciones de carga
1,120	10,5	Totalmente descargada
1,160	11,1	cargada 1/4
1,210	11,7	cargada 1/2
1,250	12,0	cargada 3/4
1.280	13,2	Totalmente cargada

3) Compruebe que la batería está bien sujeta y que los cables de la batería están bien instalados.

9-5. Motor sumergido en el agua

Lleve el motor a su proveedor inmediatamente después de sacarlo del agua.
Si no pudiera llevar inmediatamente el motor a su proveedor, estas son las medidas de emergencia que debe tomar cuando saque su fueraborda del agua.

1) Lave el motor con agua dulce para eliminar la sal o el barro.
2) Quite el tornillo de drenaje del aceite y saque totalmente el agua y el aceite del motor.
3) Retire las bujías y extraiga completamente el agua del motor tirando varias veces de la bobina de arranque.
4) Inyecte una cantidad suficiente de aceite original de motor a través del agujero de la bujía. Tire de la bobina de arranque varias veces para hacer circular el aceite por el motor.

9-6. Precauciones con temperaturas bajas

Si su embarcación está amarrada y la temperatura es inferior a 0°C (32°F), existe el riesgo de que se congele el agua de la bomba del sistema de refrigeración, lo cual puede dañar la bomba, la hélice, etc. Para evitar este problema, sumerja en el agua la mitad inferior del motor.

9-7. Comprobación después de chocar con un objeto sumergido

El motor fueraborda puede dañarse severamente si choca con el fondo del mar o con un objeto sumergido. Si esto ocurre, lleve inmediatamente el motor a su proveedor y solicite que se efectúen las siguientes comprobaciones.

(1) Si existe holgura o daños en los pernos de fijación de la unidad de alimentación, los pernos de la cubierta de dirección y de la cubierta de extensión, los pernos del tubo del eje de la hélice, los pernos del sistema elástico de montaje y/o los pernos de las placas de montaje.

Pida a su proveedor que apriete los pernos y tuercas flojas y cambie las piezas dañadas.

(2) Si existen deformaciones o daños en el sistema elástico de montaje, el bloqueo de inclinación, el perno de fijación, los engranajes, el embrague y/o la hélice.

Pida a su proveedor que sustituya las piezas dañadas o defectuosas.

10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si surge un problema, consulte la siguiente lista de comprobación para determinar la causa y tomar las medidas adecuadas.

Su distribuidor estará encantado de ofrecerle asistencia e información

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Velocidad del motor baja/Velocidad de navegación baja	La batería no mantiene la carga	El motor de arranque no funciona	No funciona la alimentación de T&T	Lámpara de alerta ENCENDIDA *1	Lámpara de alerta intermitente * 2	Posible causa
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	●								Depósito de combustible vacío
	●	●							Conexión incorrecta del sistema de combustible
	●	●							Entra aire en el circuito de combustible
	●	●							Conducto de combustible deforme o dañado
	●								Válvula del aire cerrada en el depósito de combustible
	●	●							Filtro de combustible, bomba o carburador obstruidos
			●						Aceite de motor inadecuado
	●	●	●						Uso de gasolina inadecuada
	●								No se suministra combustible suficiente
			●					●	Sensor de temperatura de agua o MAP fuera de rango, o existe algún cable dañado
SISTEMA E/S		●	●						Bujía distinta de la recomendada
	●	●	●						Bujía sucia de carbonilla, etc.
	●	●							No se produce chispa o ésta es muy débil

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Velocidad del motor baja/Velocidad de navegación baja	La batería no mantiene la carga	El motor de arranque no funciona	No funciona la alimentación de T&T	Lámpara de alerta ENCENDIDA *1	Lámpara de alerta intermitente * 2	Posible causa
SISTEMAS ELECTRONICOS	●								Cortocircuito del interruptor de parada del motor
				●					Fallo del rectificador
	●								Placa de seguridad no ajustada.
				●	●	●			Desconexión u holgura del cable de tierra
					●	●			Se ha fundido el fusible de 20 A en el circuito de arranque
	●				●				No se ha cambiado a posición Neutral
				●	●	●			Batería descargada o las conexiones de la batería están desconectadas o desgastadas
					●	●			Falla el interruptor de llave de encendido.
	●								Fallo en las conexiones eléctricas o en el cableado
					●				Fallo del motor de arranque o del solenoide de arranque
						●			Interruptor de potencia de inclinación y cabeceo defectuoso, Solenoide defectuoso
	●			●	●	●			Cableado incorrecto, desconexión, conexión incorrecta

	El motor no arranca	El motor arranca pero se para	Velocidad del motor baja/Velocidad de navegación baja	La batería no mantiene la carga	El motor de arranque no funciona	No funciona la alimentación de T&T	Lámpara de alerta ENCENDIDA *1	Lámpara de alerta intermitente * 2	Posible causa
SISTEMAS DE COMPRESION		●	●						Compresión baja
			●						Sedimentos de carbonilla en la cámara de combustión
			●						Separación incorrecta de la válvula
			●				●		Presión del aceite baja o nivel bajo
OTROS			●						Ajuste incorrecto de la conexión del acelerador
			●				●		Flujo de refrigeración por agua insuficiente, bomba atascada o defectuosa.
		●	●						Termostato defectuoso.
		●	●						Cavitación o ventilación.
		●	●				●		Hélice inapropiada.
		●	●						Hélice dañada y doblada.
			●						Posición inadecuada del perno de fijación.
		●	●						Carga desequilibrada
			●						Puntal demasiado alto o demasiado bajo.
						●			Existe una gran cantidad de aire en el interior de la bomba

*1: La bocina también suena continuamente
*2: La bocina también suena de forma intermitente

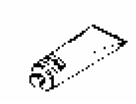
11. JUEGO DE HERRAMIENTAS Y PIEZAS DE REPUESTO

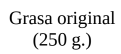
En esta tabla se relacionan las herramientas y piezas de repuesto que se suministran con el motor.

Elementos		Cantidad	Dimensiones
Herramientas de mantenimiento	Bolsa de herramientas	1	
	Alicates	1	
	Llave de tubo	1	10 x 13 mm
	Llave de tubo	1	16 mm
	Mango de llave de tubo	1	
	Destornillador	1	Punta plana y estrella
	Mango de destornillador	1	
Piezas de repuesto	Cuerda de arranque	1	1.000 mm
	Bujía	2	NGK DCPR6E
	Pasador	1	
Piezas incluidas con el motor	Depósito de combustible	1	25 litros
	Válvula del cebador	1 juego	
	Caja de control remoto	1 juego	Para EP y EPT
	Accesorio de control remoto	1	
	Sujeción del soporte		
	Pernos	2	8 mm
	Tuercas	2	8 mm para MF/EF y EP
	Arandelas	4	8 mm
	Tuercas	4	12 mm
	Pernos	4	12 mm para MF/EFG/EFT
	Arandelas A, B	4 de cada	A (grande) y EPT B (pequeñas)

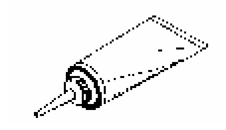
Accesorio de enjuage

Accesorio de limpieza

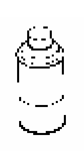




Grasa original
(250 g.)



Aceite original para engranajes
(500 ml.)



Pintura para retoques
(300 ml)

Medidor de cabeceo

Aceite de motor original (450 mL)

Kit de Medidor de cabeceo

13. TABLA DE HÉLICES

Utilice una hélice original.
La hélice se debe seleccionar teniendo en cuenta que las r.p.m. del motor durante la navegación a la velocidad máxima tienen que estar entre el rango recomendado:

25 : entre 5.000 y 6.000 r.p.m.
30 : entre 5.250 y 6.250 r.p.m.

	Indicativo de la hélice	Tamaño hélice Diámetro x paso	Hélice estándar según el modelo.	
			25	30
Embarcaciones ligeras	14	9,9 X 14,2 pulgadas 252 x 360 mm		
	DS13	10,1 X 13 pulgadas 257 x 330 mm	S	S
	DS12	9,9 X 12 pulgadas 252 x 305 mm		
	DS11	9,9 X 11 pulgadas 252 x 279 mm	L	L
	DS10	9,9 X 10 pulgadas 252 x 254 mm	UL	UL
	DS9	9,9 X 9 pulgadas 252 x 229 mm		
Embarcaciones pesadas	8	10,2 X 8,3 pulgadas 260 x 210 mm		

S: Eje corto
L: Eje largo
UL: Eje extra largo


TOHATSU CORPORATION